

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **10-152085**
 (43)Date of publication of application : **09.06.1998**

(51)Int.CI.

B62K 15/00

(21)Application number : **08-326046**
 (22)Date of filing : **21.11.1996**

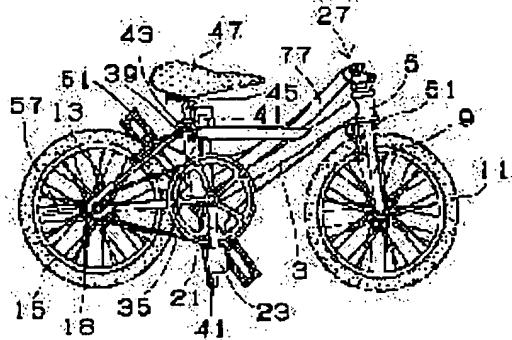
(71)Applicant : **BITSUGU TRADING:KK**
 (72)Inventor : **CHIKAMA HIDEYUKI**

(54) FOLDABLE BICYCLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a foldable bicycle of simple structure which permits easy folding and development and have sufficient safety.

SOLUTION: The stem body 77 of a bar stem 27 is bent until one end of a handle bar reaches a road surface. The handle bar is formed so as to meet the rear part of a frame 3 by turning the stem body 77. A first rod part 41 is pushed in a seat tube 35, and a second rod part 45 is pushed in the first rod part 41.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

BEST AVAILABLE COPY

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-152085

(43)公開日 平成10年(1998)6月9日

(51)Int.Cl.
B 62 K 15/00

識別記号

F I
B 62 K 15/00

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全7頁)

(21)出願番号 特願平8-326046

(22)出願日 平成8年(1996)11月21日

(71)出願人 595147401

株式会社ピッグトレーディング
東京都新宿区住吉町1番18号

(72)発明者 近間 秀之
東京都新宿区住吉町1番18号 株式会社ピ
ッグトレーディング内

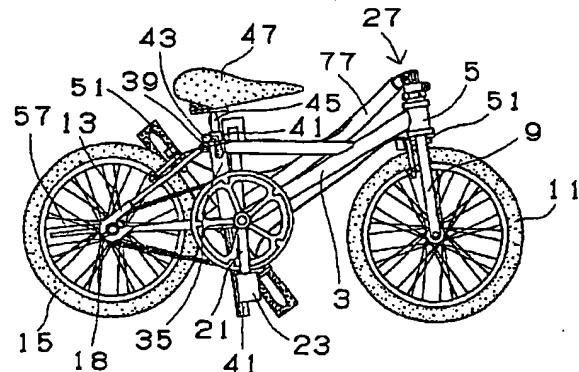
(74)代理人 弁理士 渋谷 啓朗

(54)【発明の名称】 折り畳み自転車

(57)【要約】

【課題】 簡単な構成で、容易に折り畳み及び展開を行
うことができ、しかも十分な安全性を備えた折り畳み自
転車を提供する。

【解決手段】 パーステム27のステム本体77を、ハ
ンドルバーの一側端が路面に届くまで折り曲げる。そ
して、ステム本体77の旋回によりハンドルバーがフレー
ム3の後部に沿うようになる。第1のロッド部41をシ
ートチューブ35内に押し込み、第2のロッド部45を
この第1のロッド部41内に押し込む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 バック部に後輪を有するフレームと、このフレームのヘッド部に回転可能に取り付けられた、前輪を有する前フォークと、前記後輪に回転力を伝達するためのチェーンホイールと、このチェーンホイールを回転させるクランクの先端に、このクランクと直交するように取り付けられたペダルと、前記前フォークのコラムに挿入され、ハンドル固定機構によってこのコラムに固定して取り付けられた上方に延びるバーステムと、このバーステムの上端に取り付けられたハンドルバーと、前記フレームのシートチューブに挿入され、サドル固定機構によってこのシートチューブに固定して取り付けられた上方に延びるシートピラーと、このシートピラーの上端に設けられたサドルと、を備え。
前記バーステムは、システム基部と、このシステム基部の上端にヒンジ機構によって側方への揺動が可能なように取り付けられたシステム本体と、から構成されるとともに、このヒンジ機構よりも上側部分まで挿入されて前記前フォークの前記コラムに固定して取り付けられていて、前記バーステムはまた、前記ハンドル固定機構を解除したときには前記前フォークの前記コラムに対して回転可能に、および少なくとも前記ヒンジ機構が前記前フォークの前記コラムから突出するまで上方にスライド可能になるように構成されている、ことを特徴とする折り畳み自転車。

【請求項2】 前記前フォークの前記コラム上端には縦方向の切れ込みが設けられてこのコラム上端は縮径できるように構成され、前記ハンドル固定機構は、一箇所切断された締め付けリングと、この締め付けリングの切断部の両側に掛け渡された締め付けロッドと、この締め付けロッドに沿って前記締め付けリングの切断部の両側を接近させるレバーと、から構成されていて、前記締め付けリングが前記コラム上端の外周に嵌め付けられていることを特徴とする請求項1記載の折り畳み自転車。

【請求項3】 前記シートピラーは、前記フレームの前記シートチューブにスライド可能に挿入されて前記サドル固定機構によりこのシートチューブに固定されるパイプ状の第1のロッド部と、上端に前記サドルが設けられ、前記第1のロッド部にスライド可能に挿入されてロッド固定機構によりこの第1のロッド部に固定される第2のロッド部と、から構成されていることを特徴とする請求項1又は2記載の折り畳み自転車。

【請求項4】 前記ペダルは少なくとも前記クランクと平行に折れ曲がることができるように構成されていることを特徴とする請求項1、2又は3記載の折り畳み自転車。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は折り畳み自転車に関する、より詳しくは折り畳んで狭いスペースに保管できた

り、あるいは簡単に持ち運びができる自転車に関する。

【0002】

【従来の技術】 自転車の保管スペースをできるだけ小さくしたり、あるいは自動車の狭い車内に自転車を収容したりする場合には、前フォークのコラムからバーステムごとハンドルを、そしてフレームのシートチューブからシートピラーごとサドルを引き抜いて自転車を分解状態とするのが普通であり、場合によっては前フォークから前輪を、そしてフレームのバック部から後輪を取り外してしまう場合もある。分解状態の自転車の持ち運びを容易にするためには、分解されたパーツを収容する携帯袋が多く用いられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、保管したり持ち運んだりする場合にいちいち自転車を分解し、使用する場合には自転車を組み立てるというのでは自転車使用者の負担が大きすぎる。そこで、自転車を折り曲げ可能に構成して不使用時にはコンパクトに折り畳んでおき、使用時には伸長させて走行できる状態に展開する折り畳み自転車が必要となる。このような折り畳み自転車としてはフレームを折り曲げができるように構成したものが考えられるが、フレームに折り曲げ構造を構成すると走行時に加わる負荷に十分耐え得るだけのフレームの剛性強度を確保できないおそれがあり、自転車の安全走行性の観点から好ましくない。

【0004】 そこで、本発明は簡単な構成で、容易に折り畳み及び展開を行うことができ、しかも十分な安全性を備えた折り畳み自転車の提供を目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するため、本発明の折り畳み自転車は、バック部に後輪を有するフレームと、このフレームのヘッド部に回転可能に取り付けられた、前輪を有する前フォークと、前記後輪に回転力を伝達するためのチェーンホイールと、このチェーンホイールを回転させるクランクの先端に、このクランクと直交するように取り付けられたペダルと、前記前フォークのコラムに挿入され、ハンドル固定機構によってこのコラムに固定して取り付けられた上方に延びるバーステムと、このバーステムの上端に取り付けられたハンドルバーと、前記フレームのシートチューブに挿入され、サドル固定機構によってこのシートチューブに固定して取り付けられた上方に延びるシートピラーと、このシートピラーの上端に設けられているサドルと、を備え、前記バーステムは、システム基部と、このシステム基部の上端にヒンジ機構によって側方への揺動が可能なように取り付けられたシステム本体と、から構成されるとともに、このヒンジ機構よりも上側部分まで挿入されて前記前フォークの前記コラムに固定して取り付けられていて、前記バーステムはまた、前記ハンドル固定機構を解除したときには前記前フォークの前記コラムに対して回

転可能に、および少なくとも前記ヒンジ機構が前記前フォークの前記コラムから突出するまで上方にスライド可能になるように構成されているものである。

【0006】本発明はフレームの高さが低く、かつ前輪及び後輪が小径の自転車に対して適用される。多くの場合、展開した状態（使用状態）でフレームのヘッド部の上端までの高さがハンドルバーまでの高さのほぼ半分、あるいはフレームのヘッド部の上端までの高さと、ヘッド部の上端からハンドルバーまでの高さとがほぼ等しい、またはフレームのヘッド部の上端までの高さと、ヘッド部の上端から上方に延びているバーステム部分の長さとがほぼ等しい自転車に対して用いられる。ハンドルバーはまっすぐに延びる又はほぼまっすぐに延びるいわゆる一文字ハンドルであることが好ましい。

【0007】自転車を折り畳むには、ハンドル固定機構を解除してバーステムのシステム基部を前フォークのコラムに対して上昇させ、ヒンジ機構をこのコラムから突出させる。そして、バーステムのシステム本体をコラム内に挿入されたままのシステム基部に対して折り曲げる。システム本体は側方に揺動できるように（上端が直進状態の自転車の側方に下降するように）構成されているので、フレームの側方でハンドルバーの一側端が下側に、そして他側端が上側になるようにシステム本体を折り曲げることができる。システム本体は両側方向に揺動できるように構成される場合が多い。通常は下側に位置するハンドルバーの一側端が少なくとも地上に接するまで、すなわち下側に位置するハンドルバーの側端が少なくとも車輪の下端の高さに位置するまでシステム本体が揺動できるように構成されている。ハンドル固定機構を解除したときには少なくともシステム基部はコラムに対して回転できるので

（システム本体もコラムに対して回転できる）、前輪の方向を変化させないでハンドルバーがフレームに沿った状態となるようにシステム本体を旋回させることができある。サドル固定機構を解除したときにはシートピラーはシートチューブに対してスライド可能となるので、サドル固定機構を解除してシートピラーをシートチューブに押し込む。シートピラーはシートチューブ上端までの高さと等しい、あるいはほぼ等しい長さだけシートチューブから突出できるように構成されているのが、すなわちサドルを最も高くした使用状態ではシートチューブ上端までの高さと、シートチューブ上端から上方に延びているシートピラー部分の長さとがほぼ等しいのが普通であるが、このような変形により自転車は背が低く、かつ幅がそれほど大きくない折り畳み状態となる。自転車を展開するには、バーステムのシステム本体をフレームから離れる方向に旋回させて起立させる。この場合にも前輪の方向を変化させないでシステム本体を旋回させることができある。そして、ヒンジ機構より多少上側のシステム本体部分まで前フォークのコラム内に押し込み、ハンドルバーが前輪と直交状態となるようにバーステムをコラム

に対して調整的に回転させ、ハンドル固定機構によってシステム本体を前フォークのコラムに固定する。さらに、シートピラーをシートチューブから引き出してサドルを適当な高さに位置させ、サドル固定機構によりこのシートピラーをシートチューブに固定する。

【0008】ハンドル固定機構としては、十分な固定機能を有し、しかもワンタッチ式に操作できるものを用いるべきである。そこで、前フォークのコラム上端に縦方向の切れ込みを設けてこのコラム上端を縮径できるように構成し、ハンドル固定機構を、このコラム上端を縮径させ及び縮径を解除する締め付け装置として構成するのが好ましい。締め付け装置としては、一箇所切断された締め付けリングと、この締め付けリングの切断部の両側に掛け渡された締め付けロッドと、この締め付けロッドに沿って締め付けリングの切断部の両側を接近させるレバーと、から構成され、締め付けリングがコラム上端の外周に嵌め付けられるものが効果的である。締め付けリングはコラム上端に取り外し可能に嵌め付けられるのが普通であるが、レバーを操作し、締め付けリングの切断部の両側を接近させて締め付けリングを縮径させると、コラム上端は締め付けられて縮径し、バーステムを固定する。レバーを操作し、締め付けリングの縮径状態を解除して拡径させると、コラム上端も拡径し、バーステムはコラムに対して回転及び少なくとも上方にスライド可能となる。

【0009】折り畳み状態において自転車の高さをできるだけ低くするには、フレームの高さを低くするとともに、シートピラーが上端部分までシートチューブ内に収まるように構成する必要がある。しかしながら、フレームの高さが低い場合にはシートピラーを長くしてフレームのシートチューブからのシートピラーの突出長さを大きくし、サドルを好適な高さに位置させることができるようにしなければならず、このようにシートピラーを長く構成すると上端部分までシートピラーをシートチューブ内に収めることができなくなってしまう。そこで、シートピラーを、フレームのシートチューブにスライド可能に挿入されてサドル固定機構によりこのシートチューブに固定されるパイプ状の第1のロッド部と、上端にサドルが設けられ、第1のロッド部にスライド可能に挿入されてロッド固定機構によりこの第1のロッド部に固定される第2のロッド部とから構成することが好ましい。サドルを使用状態にするには、サドル固定機構を解除して第1のロッド部をフレームのシートチューブ内に押し込む。そして、ロッド固定機構を解除して第2のロッド部を、シートチューブに納められた第1のロッド部内に収める。サドルを使用状態にするには、第1のロッド部をフレームのシートチューブから引き出してサドル固定機構によりこのシートチューブに固定する。そして、第2のロッド部を第1のロッド部から引き出してロッド固定機構によりこの第1のロッド部に固定する。このよ

うに構成することにより、使用時には背の低いフレームに対してサドルを適当な高さに位置させることができるものでありながら、折り畳み時にはフレームのシートチューブ上端又は上端近傍までサドルを低く位置させることができ可能な折り畳み自転車を提供できる。サドル固定機構としては、シートチューブ上端に縦方向の切れ込みを設けてこのシートチューブ上端を縮径できるように構成し、シートチューブ上端外周に縮径及び縮径解除を行う締め付け装置を設けたものが多く用いられ、ロッド固定機構としては、第1のロッド部上端に縦方向の切れ込みを設けてこの第1のロッド部上端を縮径できるように構成し、第1のロッド部上端外周に縮径及び縮径解除を行う締め付け装置を設けたものが多く使用される。シートチューブ上端の縮径により第1のロッド部がこのシートチューブに固定され、第1のロッド部上端の縮径により第2のロッド部がこの第1のロッド部に固定される。シートチューブは上端及び下端が開口し、第1のロッド部の下端がこのシートチューブの下端開口から突出できるように構成されていることが多い。

【0010】自転車を狭いスペースに保管する場合には側方に突出するペダルが不都合となることがある。また、自転車を折り畳んで携帯する場合には側方に突出するペダルは邪魔なものとなる。そこで、ペダルをクランクと平行に折れ曲がるように構成することが適切である。ペダルをクランクと平行の状態からさらに折れ曲がるように構成する場合もある。ペダルを折り曲げ可能に構成する場合には折れ曲がり状態を保持するための保持機構を設けることが好ましい。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0012】図1は本発明に係る折り畳み自転車の正面図である。

【0013】折り畳み自転車1は、パイプ状のフレーム3と、このフレーム3のヘッド部5に抜け止めキャップ7によって回転可能に取り付けられている二股状の前フォーク9の下端間に回転自在に設けられた前輪11と、フレーム3の後側に構成されている挟み込み形状のバック部13の後端間に回転自在に取り付けられた後輪15とを備えていて、フレーム3の中間部分下端に回転可能に取り付けられたチェーンホイール17と、後輪15に接続されているスプロケット18とにはチェーン19が掛け渡されている。チェーンホイール17には左右一対のクランク21、21が接続されていて、このクランク21の先端には側方外側に延びるペダル23が取り付けられている。

【0014】前フォーク9はフレーム3のヘッド部5にコラム25(図4a参照)が回転可能に挿入されて取り付けられているが、このコラム25にはバーステム27の下端部が挿入されてハンドル固定機構29により固定

されている。バーステム27の下側はヘッド部5(コラム25)と同様にやや後側に傾斜して上方に延び、中間は前方に湾曲しながら上方に延び、そして上側はやや前方に傾斜して上方に延びていて、このバーステム27の上端には一文字状のハンドルバー31の中間部を支持する取付管部33が設けられている。また、フレーム3の中間部にはやや後側に傾斜して上方に向かうシートチューブ35が構成されていて、このシートチューブ35には下端部がこのシートチューブ35の下端開口から下側に多少突出するようにシートピラー37が挿入されてサドル固定機構39により固定されている。シートピラー37は、上端部分がシートチューブ35の上端開口から上側に突出し、下端部分がシートチューブ35の下端開口から下側に多少突出するようにこのシートチューブ35に挿入されてサドル固定機構39により固定されたパイプ状の第1のロッド部41と、下端部分がこの第1のロッド部41の上端開口から挿入されてロッド固定機構43により第1のロッド部41に固定された中実の第2のロッド部45とから構成されていて、この第2のロッド部45の上端にサドル47が設けられている。サドル固定機構39はレバー(図示せず)の操作によりシートチューブ35の上端を縮径させて第1のロッド部41を締め付け固定するものであり、ロッド固定機構43はレバー49の操作により第1のロッド部41の上端を縮径させて第2のロッド部45を締め付け固定するものである。シートチューブ35上端及び第1のロッド部41上端には縦方向の切れ込み(図示せず)が設けられていて、この切れ込みの両側を接近させることによりシートチューブ35上端及び第1のロッド部41上端は縮径する。

【0015】フレーム3は高さが低く構成され、また、前輪11及び後輪15は小径に構成されていて、フレーム3のヘッド部5上端までの高さと、ヘッド部5上端からハンドルバー31(取付管部33)までの高さとはほぼ等しくなっている。なお、図中符号51はブレーキ、53はブレーキレバー、55はブレーキケーブル、57はスタンドである。

【0016】図2は折り畳み自転車1の折り畳み開始状態を示す正面図、図3は折り畳み自転車1の折り畳み終了状態を示す正面図である。

【0017】図2に示すようにバーステム27を前フォーク9のコラム25に固定したままで180度回転させてバーステム27の上側が後方に傾斜して上方に延びる状態とする。そして、ハンドル固定機構29を解除してバーステム27を折り曲げ可能な状態とする。図4に示すように(図4は前フォーク9のコラム25とバーステム27との接続構造を説明するための斜視図)、前フォーク9のコラム25は上端が抜け止めキャップ7より上方に突出する状態でフレーム3のヘッド部5に取り付けられていて、このコラム25上端には一箇所に縦方向の

切れ込み 5 9 が設けられている（図 4 a 参照：図 4 a はコラム 2 5 とバーステム 2 7 との接続構造を説明するための分解斜視図）。コラム 2 5 上端にはハンドル固定機構 2 9 が取り付けられるが、このハンドル固定機構 2 9 は、一箇所に切断部 6 1 が設けられ、コラム 2 5 上端外周に嵌め付けられる締め付けリング 6 3 と、この締め付けリング 6 3 の切断部 6 1 の両側に各々設けられた支持部 6 5, 6 7 と、この支持部 6 5, 6 7 間に掛け渡された締め付けロッド 6 9 と、支持部 6 7 に取り付けられたレバー 7 1 とから構成されていて、レバー 7 1 の先端を一方向に移動させると（図 4 a の矢印参照）、支持部 6 7 が締め付けロッド 6 9 に沿って支持部 6 5 と接近する方向に移動し、さらにレバー 7 1 の先端を反対方向に移動させると、支持部 6 5 と支持部 6 7 との締め付けロッド 6 9 に沿った間隔が元の状態まで拡大する。バーステム 2 7 はコラム 2 5 内径より若干小さい外径を有する短いシステム基部 7 3 と、このシステム基部 7 3 に接続され、下端部にやはりコラム 2 5 内径より若干小さい外径を有する短い小径部 7 5 を備えた長いシステム本体 7 7 とから構成されていて、システム基部 7 3 とシステム本体 7 7 との接続は、システム基部 7 3 の上端に形成された挿み部 7 9 にシステム本体 7 7 の小径部 7 5 下端に形成された接続片 8 1 を回転可能に取り付けてヒンジ機構を構成することにより行われている。展開あるいは組み立て状態においてはシステム基部 7 3 及びシステム本体 7 7 の小径部 7 5 までもがコラム 2 5 内に挿入され、すなわちバーステム 2 7 はシステム本体 7 7 の大径部 8 3 下端がコラム 2 5 あるいは締め付けリング 6 3 上端に当接するまでコラム 2 5 内に挿入され、ハンドル固定機構 2 9 によってシステム本体 7 7 の小径部 7 5 がコラム 2 5 上端に締め付け固定されているが（図 4 b 参照：図 4 b はコラム 2 5 とバーステム 2 7 との接続固定状態を示す斜視図）、ハンドル固定機構 2 9 のレバー 7 1 を操作して締め付けリング 6 3 を拡径させることによりシステム基部 7 3 及びシステム本体 7 7 の小径部 7 5 を上方にスライドさせることができ、ヒンジ機構がコラム 2 5 よりも上方に突出するまでバーステム 2 7 を引き抜くことにより、システム本体 7 7 は両側方（図 4 c の矢印参照）に揺動できるようになり、バーステム 2 7 は折り曲げ可能な状態となる（図 4 c 参照：図 4 c はコラム 2 5 に対してバーステム 2 7 を上昇させた場合を示す斜視図）。なお、ヒンジ機構の回転中心である軸ピン 8 5 はハンドルバー 3 1（図 2 参照）の両側端を結ぶ直線が延びる方向に対して垂直の方向に延びるように取り付けられている。

【0018】次に、図 5 に示すように（図 5 はバーステム 2 7 の折り畳み過程を概略的に示す図）、バーステム 2 7 のシステム本体 7 7 をスタンド 5 7（図 2 参照）が設けられている側に、ハンドルバー 3 1 の一側端が路面等 A に届くまで折り曲げる（図 5 a 参照：図 5 a はシステム本体 7 7 の折り曲げ状態を概略的に示す側面図）。そし

て、ハンドルバー 3 1 がフレーム 3 の後部に沿うようにシステム本体 7 7 を旋回させる（図 5 b 参照：図 5 b はシステム本体 7 7 の旋回状態を概略的に示す平面図）。システム基部 7 3（図 4 a 参照）の回転にしたがって摩擦により前フォーク 9 が回転し、前輪 1 1 がフレーム 3 に対して傾いた場合には前輪 1 1 をフレーム 3 と一直線状になるように調整的に回転させる。

【0019】そして、サドル固定機構 3 9 を解除して第 1 のロッド部 4 1 を上端部分までシートチューブ 3 5 内に押し込み、ロッド固定機構 4 3 を解除して第 2 のロッド部 4 5 を上端部分まで第 1 のロッド部 4 1 内に押し込む。さらに、ペダル 2 3 をクランク 2 1 と平行になるように折り曲げて図 3 に示すように折り畳み自転車 1 の折り畳みを完了する。

【0020】図 6 乃至図 8 に示すように（図 6 はペダル 2 3 部分の詳細を示す斜視図、図 7 はペダル 2 3 部分の詳細を示す底面図、図 8 はペダル 2 3 部分の詳細を示す断面図）、クランク 2 1 の先端には取り付けピン 8 7 が水平方向外側に延びるよう回転自在に取り付けられていて、この取り付けピン 8 7 の先端に、両側に軸ピン 8 9 を有する直方体状の支持部材 9 1 が固定して取り付けられている。ペダル 2 3 は中央部分に収容孔 9 3 を有し、この収容孔 9 3 の両側壁には支持孔（図示せず）が形成されていて、軸ピン 8 9 がこの支持孔に回転可能な状態で嵌り込むように支持部材 9 1 は収容孔 9 3 内に収められ、その結果、ペダル 2 3 はクランク 2 1 と直交する方向に回転できるようにこの支持部材 9 1 に取り付けられている。ペダル 2 3 には収容孔 9 3 から後端まで延びる上面開口の収容溝 9 5 が設けられ、この収容溝 9 5 には取り付けピン 8 7 が嵌り込んでいて、取り付けピン 8 7 が収容溝 9 5 の底面部 9 7 に当接することによりペダル 2 3 の先端が水平位置より下側に回転しないよう構成されている。

【0021】ペダル 2 3 の下面後側には先端部が収容孔 9 3 に臨むように金属製のストッパプレート 9 9 が固定され、このストッパプレート 9 9 にはクランク 2 1 と直交する方向に長い長孔 1 0 1 が設けられていて、取り付けピン 8 7 から延びるストッパピン 1 0 3 が、収容溝 9 5 の底面部 9 7 に設けられた貫通孔 1 0 5 及びこの長孔 1 0 1 を貫通している。ストッパピン 1 0 3 の先端には薄肉のストッパ 1 0 7 がねじ込まれていて、このストッパ 1 0 7 が長孔 1 0 1 と直交する状態でストッパプレート 9 9 の裏面に当接することによりペダル 2 3 の先端が水平位置より上側に回転しないよう構成されている。そして、ストッパ 1 0 7 を長孔 1 0 1 を通過するようにこの長孔 1 0 1 に沿うように回転させ、支持部材 9 1 の軸ピン 8 9 を中心としてペダル 2 3 を回転させてクランク 2 1 と平行になるまで折り畳む。支持部材 9 1 の先端下側にはストッパプレート 9 9 の先端部が摺動できるよう大きなR形状の案内面 1 0 9 が形成されていて、ペ

ダル 23 が垂直状態となったときにはストッププレート 9 がこの先端部が支持部材 91 の前面に強く接触してペダル 23 を垂直状態に保持する。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の折り畳み自転車はフレームのヘッド部から上方に延びるバーステムを下側に折り曲げ、かつフレームに沿うように旋回させることができるので、簡単な操作でコンパクトに折り畳むことができ、しかも比較的走行時の負荷が小さいバーステムに折り曲げ構造を構成しているので十分な安全性を備えている。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る折り畳み自転車の正面図である。

【図2】折り畳み自転車の折り畳み開始状態を示す正面図である。

【図3】折り畳み自転車の折り畳み終了状態を示す正面図である。

【図4】前フォークのコラムとバーステムとの接続構造を説明するための斜視図であり、図4aはコラムとバーステムとの接続構造を説明するための分解斜視図、図4bはコラムとバーステムとの接続固定状態を示す斜視図、図4cはコラムに対してバーステムを上昇させた場合を示す斜視図である。

【図5】バーステムの折り畳み過程を概略的に示す図であり、図5aはシステム本体の折り曲げ状態を概略的に示す側面図、図5bはシステム本体の旋回状態を概略的に示す平面図である。

【図6】ペダル部分の詳細を示す斜視図である。

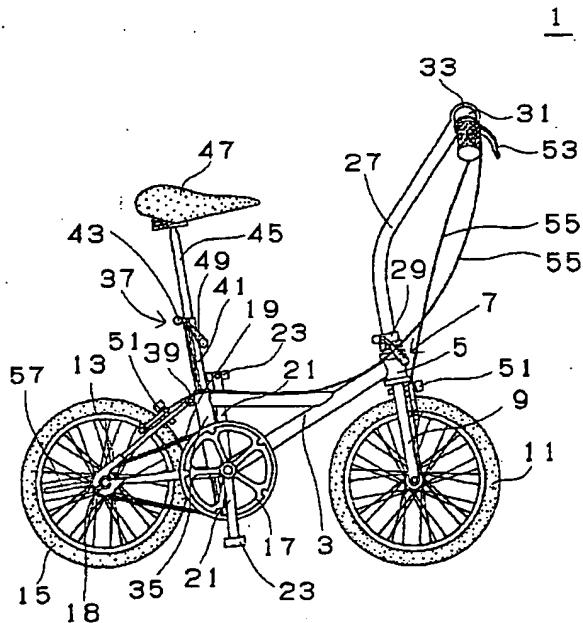
【図7】ペダル部分の詳細を示す底面図である。

【図8】ペダル部分の詳細を示す断面図である。

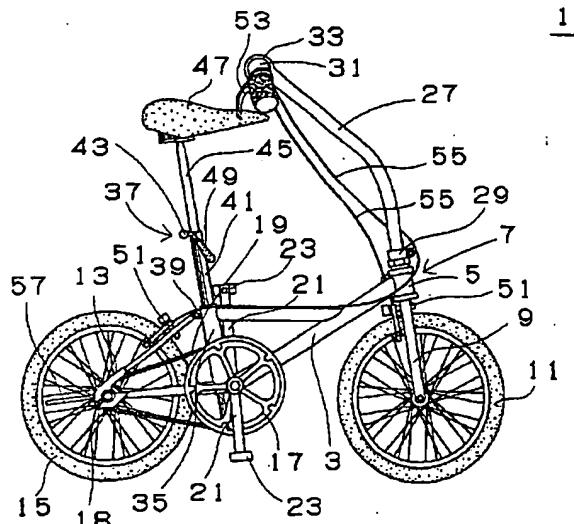
【符号の説明】

1	折り畳み自転車
3	フレーム
5	ヘッド部
9	前フォーク
11	前輪
13	バック部
15	後輪
17	チェーンホイール
21	クランク
23	ペダル
25	コラム
27	バーステム
29	ハンドル固定機構
31	ハンドルバー
35	シートチューブ
37	シートピラー
39	サドル固定機構
47	サドル
73	ステム基部
77	ステム本体
79	挟み部
81	接続片
85	軸ピン

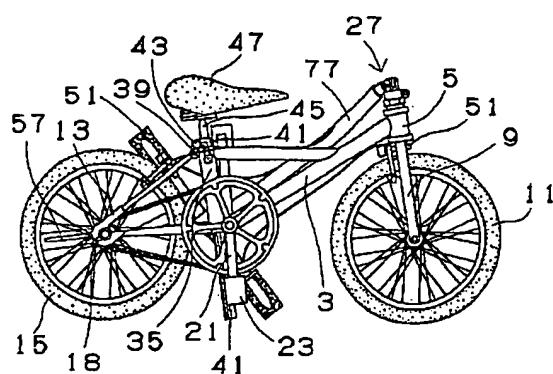
【図1】



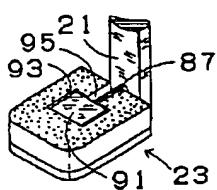
【図2】



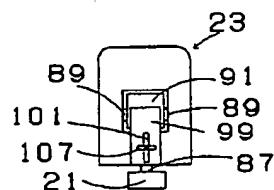
【図3】



【図6】



【図7】

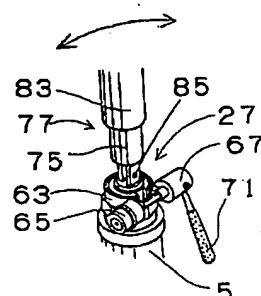
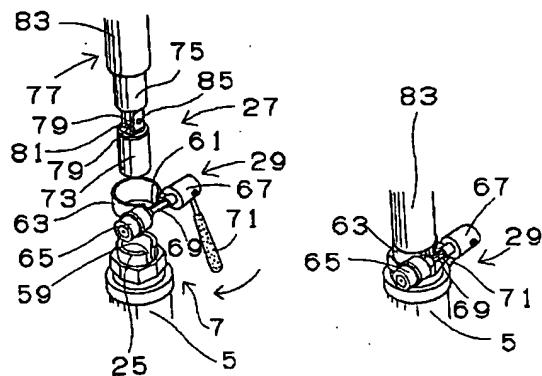


【図4】

【a】

【b】

【c】



【図5】

【図8】

